

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-277991

(43)Date of publication of application : 26.10.1993

(51)Int.Cl.

B26D 3/28

A01J 27/00

A23P 1/10

B26D 3/18

(21)Application number : 04-077758

(71)Applicant : SNOW BRAND MILK PROD CO LTD

(22)Date of filing : 31.03.1992

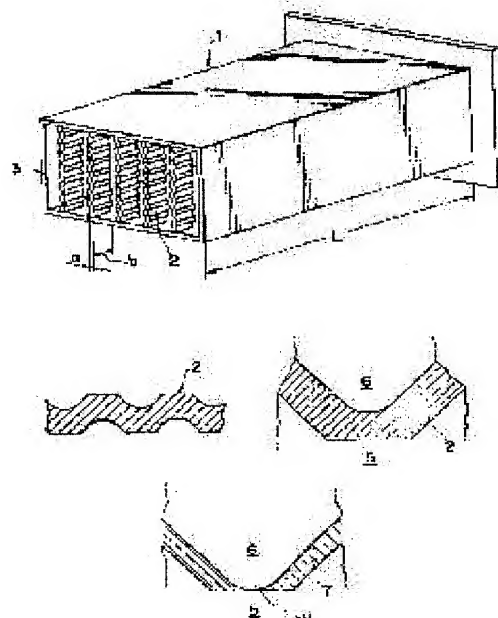
(72)Inventor : OKADA YOSHIO
SATO SHIGEKATSU
AKIMOTO KIICHIRO
TEJIMA RYUJI
KAMIJO MAMORU

(54) FOOD DIVIDING DEVICE AND METHOD FOR CONTINUOUSLY DIVIDING FOOD BY USING THE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure a given gap during cutting of a food and to improve peel of a food by a method wherein an uneven surface curve is formed on one surface and other surface forms a plane or a curved surface not brought into a interpolation relation with one surface, in a plurality of sheet-form cutting blades disposed in respective division frames.

CONSTITUTION: A food dividing device 1 is formed such that a plurality of sheet-form cutting blades 2 are disposed in respective division frames 3. In this case, in the sheet-form cutting blade 2, one surface forms an uneven curved surface continuing in a direction in which a food passes. The other surface forms a curved surface not brought into an interpolation relation with a plane or the uneven curved surface of one surface. During cutting of a food, the sections of adjoining foods 5 and 6 are positioned facing each other in shapes different from each other. This constitution causes the adjoining foods 5 and 6 to approach each other by a distance equivalent to the thickness of a blade when each sheet-form cutting blade 2 is removed, resulting in causing a given gap 7 to remain. Thus, a contact area between the mutually adjacent foods 5 and 6 is reduced and peeling ability is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	3103661
[Date of registration]	25.08.2000
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-277991

(43)公開日 平成 5 年(1993)10月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 6 D 3/28	E	7347-3C		
A 0 1 J 27/00	Z			
A 2 3 P 1/10				
B 2 6 D 3/18	A	7347-3C		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 7 頁)

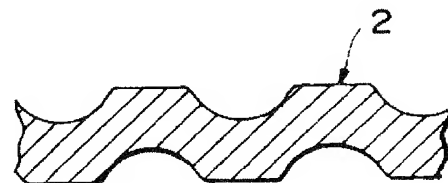
(21)出願番号	特願平4-77758	(71)出願人	000006699 雪印乳業株式会社 北海道札幌市東区苗穂町 6 丁目 1 番 1 号
(22)出願日	平成 4 年(1992) 3 月31日	(72)発明者	岡田 佳男 神奈川県相模原市新磯野 4 丁目 4 番 5 - 304号
		(72)発明者	佐藤 重勝 埼玉県比企郡鳩山町松ヶ丘 2 - 4 -13
		(72)発明者	秋元 毅一郎 埼玉県入間郡毛呂山町岩井3017- 2
		(72)発明者	手島 隆二 神奈川県川崎市高津区諏訪1067-201
		(74)代理人	弁理士 中村 稔 (外 7 名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 食品分割装置及びそれを用いて食品を連続的に分割する方法

(57)【要約】

【構成】 分割枠内に複数の薄板状切断刃を所定の間隔で食品が通される方向に沿って配設してなり、食品を前記分割枠内に通すことにより該食品を薄片状に切断するようになっている食品分割装置であって、前記切断刃の各々は、一方の面に、食品が通される方向に対して連続する凹凸曲面が形成され、他方の面は平面または前記一方の面の前記曲面に対して補完関係にならないような曲面が形成されていることを特徴とする食品分割装置及び該食品分割装置から、加熱により軟化した食品を連続的に押し出した後、冷却することを特徴とする食品の分割方法。

【効果】 食品分割装置により分割された分割チーズは、長期間保存しても、一枚一枚きれいにはがれ、付着することがない。しかも該食品分割装置を用いた分割方法により連続的にかつ効率的に食品を分割できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 分割枠内に複数の薄板状切断刃を所定の間隔で食品が通される方向に沿って配設してなり、食品を前記分割枠内に通すことにより該食品を薄片状に切断するようになっている食品分割装置であって、前記切断刃の各々は、一方の面に、食品が通される方向に対して連続する凹凸曲面が形成され、他方の面は平面または前記一方の面の前記曲面に対して補完関係にならないような曲面が形成されていることを特徴とする食品分割装置。

【請求項2】 薄板状切断刃の形状が、分割された食品の相対する分割面の間に間隙を形成できる形状である請求項1記載の装置。

【請求項3】 請求項1記載の食品分割装置から、加熱により軟化した食品を連続的に押し出した後、冷却することを特徴とする食品の分割方法。

【請求項4】 食品の送り方向に対して交わる方向に薄板状切断刃が配置されている請求項4記載の食品の分割方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、チーズ、チョコレート、バター、マーガリン、餅などの油脂、澱粉含有製品などを、製造段階でほぼ等厚の薄片にあらかじめ切断するための食品分割装置及びそれを用いて食品を連続的に分割する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、チーズの切断に用いられている装置としては複数のピアノ線を所定の枠内に張設したチーズ切断装置（実開昭62-92192号）や前記ピアノ線のかわりにステンレス鋼製の薄板状切断刃を用いた切断装置が知られている。これらのカッターはいずれも切断面が平坦になるように切断を行う構成であるため、付着性の強いチーズを切断した場合、切断後チーズの切り口を重ね合わせて放置しておくとも相互に接着する欠点があった。この欠点を改良すべくピアノ線に凹凸部を設けたり、捻ったピアノ線を用いることによって剥離性を改良したものもある（実開平3-40098号）。

【0003】前記考案ではいずれもピアノ線でチーズを切断しているが、ピアノ線では、切断中、切断応力によりたわみが生じてしまう。これを防止するために切断ピアノ線に張力を与えると、実開平3-40098号のようにピアノ線を特定の形状に形成しても、切断中に伸長するなどの現象が起こり、定形性や定量性に劣るうえにチーズ同志の付着性の問題を完全に解消できないという問題があった。また前記考案で剥離性を容易にすべく考案されたピアノ線を円柱状の棒に巻きつけ、それを伸ばすことによってできるねじりを利用した波型カッターを使用した場合でも連続的に長時間チーズを切断していると、ピアノ線のねじり部分が伸長し、限りなく直線に近

づくためチーズの切断面を常に一定の波型とすることが困難であった。又、ピアノ線に凹凸部を設けた場合のピアノ線の断面を構成する2つの波型が同じ形であるので、このようなピアノ線を用いて切断したチーズを重ねておくと、両者の接触面積が大きくなる（ピアノ線に凸部を設けた場合）ので剥離不良が生じたり、また場合によっては切断されたチーズの相互の接触が小さな凸部同志で行われる（ピアノ線に凹部を設けた場合）ので、重ね合わせているうちに、凸部が押しつぶされて平らになり、結局両者の接触面積が大きくなって剥離不良が生じるといった問題があった。尚、切断面を波型にする場合に、ステンレス鋼製の薄板状切断刃の両面を波型にすることが考えられる。これによるとチーズの切りくずが出にくく、切断面も極めてきれいになるが、ステンレス鋼製薄板状切断刃の形状を単純に波型にしたのでは、隣接する切断面が補完形状となり、切断面が全体にわたって接着するので、切断したチーズ相互の接着が著るしいという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、食品をほぼ等厚の薄片にあらかじめ分割した後に重ね合わせておいても分割面において相互に付着せず、容易に分離することができるといった利点が得られる食品の分割装置及びこれを用いて、食品を連続的にかつ効率的に製造する方法を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、食品をほぼ等厚の薄片に分割する刃として、刃の片面の形状と他面の形状が異なった薄板状波型切断刃を用いると上記課題を効率的に解決でき、又加熱により軟化状態にある食品を該薄板状切断刃を用いて連続的に切断分割すると上記課題を効率的に解決できるとの知見に基づいてなされたのである。すなわち、本発明は、分割枠内に複数の薄板状切断刃を所定の間隔で食品が通される方向に沿って配設してなり、食品を前記分割枠内に通すことにより該食品を薄片状に切断するようになっている食品分割装置であって、前記切断刃の各々は、一方の面に、食品が通される方向に対して連続する凹凸曲面が形成され、他方の面は平面または前記一方の面の前記曲面に対して補完関係にならないような曲面が形成されていることを特徴とする食品分割装置を提供する。本発明は、又、上記の食品分割装置から、加熱により軟化状態となった食品を連続的に押し出した後、冷却することを特徴とする食品の分割方法を提供する。

【0006】先ず本発明の食品分割装置について、チーズを代表例にあげて添付図面を参照して説明する。本発明では、薄板状切断刃が切断、分割時の応力で、たわんだり、伸長したり、変形したりせず、しかも腐食しないような材質、例えばステンレススチール等の金属、セラミックス、硬質樹脂等や金属の表面をセラミックスや硬

質樹脂等で処理したもので切断刃を構成する。しかも、分割（切断）した食品、例えば分割されたチーズの相対する左右の面が同一の形状にならないような形状に切断刃の形状を形成する。つまり、薄板状切断刃の片面の形状と他面の形状がお互いに補完関係にならないようにする。これにより、互いに分割された食品の接触する面積を減少させることができ、その結果として、分割された食品の分割面が相互に接着や付着しにくくなり、重ねておいても剥離しやすくなるのである。具体的には、分割された食品の相対する分割面の間に間隙を形成できる形状に刃の構造をすることを特徴とする。例えば、図1に本発明の食品分割装置1、つまり複数の薄板状切断刃2を分割枠3内に配設した構造物の斜視図を示すが、この食品分割装置1の薄板状切断刃2の縦断面を図2に示すように、図3に断面を示す互いに補完関係にある切断刃の波型を形成している凸部の部分4を平滑面に削り取ることで、両者がお互いに補完関係にない異なった形状にしたものがあげられる。つまり、刃の片面に形成された波形状の凸部の裏側に相当する刃の他面の形状を該凸部形状と異なった形状の凹部形状にするのが好ましい。このように、刃の両面の表面形状を異なったもの

にすると、チーズは切断時に図4に示すようにチーズ5とチーズ6の切断面がお互いに異なる形状で相対する。その結果、チーズを分割していた刃が取り除かれると切断されたチーズは互いに刃の厚みの距離だけ接近し、図5で示した実線に囲まれた斜線部分7が間隙として残ることになる。そのためチーズ間の接触面積は著しく減少し、剥離性は極めて良好となる。特に、第5図に模式的に示すように、波形状の凸部8でのみチーズ5に接触し、それ以外の凸部の裾の部分はチーズ5に接触しない分割面が得られる構造の切断刃が好ましい。

【0007】一方、刃の両面の表面形状が同じで密着状態になる（本発明ではこれを補完関係にあるという。）図3に示す刃を用いてチーズを分割した後、分割したチーズを重ねた状態を図6に示すが、チーズの相互に接触する部分の表面形状が同じであるため、両者が密に接触し、剥離しにくくなる。以上のように、本発明においては、一例を示すと少なくとも片面に波形状を有し、かつ他面の形状が該波形状と異なる薄板状切断刃を使用することを特徴とするものであり、薄板状切断刃の断面

を図7～図14に示すように、刃の片面のみが波型となっており、他面が平面形状になっているもの、図15～図17に示すように、刃の両面がお互いに補完関係にない異なる波形形状になっているものがあげられる。

【0008】本発明では、薄板状切断刃の長さ、幅及び厚みは、食品を分割する時にかかる応力で、たわんだり、伸長したり、変形したりしない限り任意の寸法とすることができるが、図1に示すように厚みaを0.3～5mm、好ましくは0.5～2.0mm、幅bを1.0～30mm、好ましくは3.0～20mmとするのがよい。尚、通常、厚み

よりも幅を大きくする。又、本発明の薄板状切断刃は、分割枠3、つまりフレーム3内の任意の位置に設けることができるが、フレーム3の先端部に取りつけるのが好ましく、又、切断刃をフレーム出口より奥に引っ込んで取り付けてもよい。尚、フレーム3の形状は、縦断面が矩形でもよいし、楕円形、円形でもよく、任意の形状とすることができる。要はチーズを切断刃の方向に連続的に押し出せる構造であればよい。フレーム3の長さLも任意とすることができ、特定の長さにする必要はない。フレームの出口と入口の形状を同じにすることができるが、チーズの入口の口径に比べてチーズの出口の口径をすばめた形状にするのが好ましい。図1では、分割枠3内に切断刃5枚を配設したものを示したが、切断刃の数も任意とすることができ。チーズ押し出しフレーム取付け口の後方には、熔融したチーズを押し出すチーズ押し出し装置（図示しない）及び熔融したチーズを一定の温度にするための冷却装置（図示しない）を設けることができる。

【0009】次に、本発明の食品分割装置を用いて、食品、例えばチーズを分割する方法について説明する。先ず、原料として、チェダーチーズ、ゴウダチーズ、エダムチーズ、グリエールなどのナチュラルチーズ、未熟のナチュラルのグリーンチーズ、ヤングチーズもしくはこれらから造られる各種のプロセスチーズを用いる。これらのチーズを目的とするチーズとなるように一種もしくは二種以上組み合わせて使用する。本発明で用いる原料チーズは、熟度指標に関係なく、いずれのチーズも使用できるので、使用する原料チーズを一定の熟度指標以下に調整する必要はない。しかしながら、熟成度合いの低い（若い）チーズを用いるとよい結果が得られることはいうまでもない。また得られたチーズの水分も一定以下の含量に調整することも必要としない。本発明では、上記原料チーズを粉砕、混合し、必要に応じて安定剤や熔融塩を加える。安定剤や熔融塩を加える場合の添加量は、チーズの量に対して、0.1～3重量%程度であり、チーズの種類や目的とする製品に応じて加える量を適宜加減することができる。本発明で用いる安定剤としては、ゼラチンやグアーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、カラゲナンなど各種の増粘多糖類があげられるが、さらには各種の澱粉類も安定剤として用いることができる。

【0010】本発明で用いる熔融塩も特定のものに限定する必要はなく、例えば、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、リン酸二カリウム、リン酸三カリウム、クエン酸三ナトリウムなどのモノリン酸塩やクエン酸塩さらにジリン酸（ピロリン酸）塩、トリリン酸塩、テトラリン酸塩、ペンタリン酸塩、ヘキサリン酸塩、グラハム塩などのポリリン酸塩などが使用できる。本発明では、上記粉砕、混合した原料を次に熔融釜やクッカーに入れ、60℃前後から90℃前後の間の温度に加熱して

熔融チーズを得る。本発明で重要な点は、熔融チーズを一定の温度範囲に調整し、チーズが軟化性を示す状態において、本発明の食品分割装置を用いて該軟化したチーズを連続的に押し出すことにある。

【0011】具体的には熔融したチーズを13℃から40℃近くまで冷却する。好ましくは18℃から32℃の範囲に冷却する。この状態のチーズを、出口に本発明食品分割装置を設けた押し出し機などに供給して連続的に押し出す。連続的に押し出す時のチーズの温度が12℃以下になると、チーズが硬くなり過ぎて組織が不良となり良好な分割チーズが得られない。また逆にチーズの温度が40℃を超えると、温度が高すぎて、分割されたチーズが分割面で付着して、良好な分割チーズが得られない。よって、12℃を超え、40℃未満で軟化性を示すチーズを連続的に押し出す。取り付ける切断刃の数に応じて分割チーズの枚数が決定され、刃の数+1だけ分割された分割チーズが得られる。分割チーズの厚さ(幅)は、切断刃の間隔で決定される。枚数と厚さが決定された分割チーズの集合物の分割方向に対する直角方向の大きさは、切断刃が垂直方向(角度は問わない)に取りつけられているときは、分割装置のチーズ出口の横方向の距離で決まり、切断刃が水平方向(角度は問わない)に取りつけられているときは、分割装置のチーズ出口の縦方向の距離で決まる。尚、食品の送り方向に対して交わる方向に、例えば直交方向に薄板状切断刃がむくように上記食品の分割装置を配置するのが好ましい。切断刃の間隔はすべて平行である必要はない。

【0012】本発明では、分割が行われた後、チーズを冷却する。該冷却は、単に室温下に分割片を取り出すことにより行うこともできるが、強制的に冷却することもできる。例えば、チーズの温度が13~40℃、好ましくは0~20℃となるように冷却するのがよい。本発明では、次いで、又は冷却と同時に該押し出された帯状のチーズを必要な長さ、例えば5センチに、押し出し方向と垂直方向に切断する。これは、例えば、フレイム出口に接続されたベルト(図示しない)等で分割されたチーズを移動させながら一定の長さにピアノ線等で切断することにより行うことができる。分割チーズの分割方向の大きさは、このときの切断間隔で決まる。このようにして、分割チーズの集合物の大きさが決定される。分割チーズとその切断図を模式的に図18に示す。そうして包装フィルムなどで包装して、さらにはこれをカートンに入れて、分割面が付着しない分割チーズを得る。包装時に、ガス置換包装や、脱酸素包装を必要に応じて行う。以上は、チーズを代表例にして説明したが、チョコレート、バター、マーガリン、餅などの油脂、澱粉含有製品など加熱すると軟化状態になり、冷却すると硬化するいわゆる熱可塑性の食品であれば、本発明を適用することができる。しかしながら、単に分割や切断するだけならば、本発明の切断刃を用いてチーズをはじめとするす

に固化した上記の食品等を切断することは可能である。

【0013】

【作用】本発明では、薄板状切断刃の片面の波型形状と他面の形状とを補完関係にない異なったものとすることによって、切断されたチーズが再び重ね合わさってもチーズ間に間隙ができるのでチーズ同志の接触部分の面積が減少し、剥離性の良好なチーズをつくることができる。

【0014】

10 【効果】本発明の食品分割装置により分割された分割チーズは、長期間保存しても、一枚一枚きれいにはがれ、付着することがない。しかも本発明の分割方法により連続的に分割チーズを生産できるので、きわめて能率的である。次に実施例により本発明を説明する。

【0015】

【実施例】

実施例1 (プロセスチーズ)

チェダーチーズ25kgとゴーダチーズ25kgを粉碎して混合した原料チーズに、溶融塩(クエン酸ナトリウム)1.25kgを添加し、ケトル融化機を用いて85℃まで加熱、融化した。次いで、このチーズをサーモシリンダーで20℃まで冷却して、連続的に図1に示す本発明の分割装置をノズルの先端に装着した押し出し機から室温下に押し出し、押し出し方向と垂直方向にピアノ線で50mm間隔に切断し、一枚一枚が6mm幅に分割されたチーズを得た。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図2に示したものであり、厚みa 0.8mm、幅b 5mm、縦方向の長さ57mmのテフロン加工したステンレス製のものである。又、切断棒の長さLは、80mmである。得られた製品の剥離性は、5℃で24時間後および5℃で4ヶ月後とも良好であった。

【0016】実施例2 (プロセスチーズ)

チェダーチーズ20kgとゴーダチーズ30kgを粉碎して混合した原料チーズに、溶融塩(ポリリン酸ナトリウム)1kgと重曹0.25kgを添加し、クッカータイプの融化機を用いて82℃まで加熱、融化した。次いで、このチーズをサーモシリンダー18℃まで冷却して、連続的に図1に示す本発明の分割装置をノズルの先端に装着した押し出し機から室温下に押し出し、押し出し方向と垂直方向にピアノ線で50mm間隔に切断し、一枚一枚が8mm幅に分割されたチーズを得た。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図8に示したものであり、厚み1mm、幅3mm、長さ55mmのステンレス製のものである。得られた製品の剥離性は、5℃で24時間後および5℃で4ヶ月後とも良好であった。

【0017】実施例3 (ナチュラルチーズ)

50 ゴーダチーズ30kgを粉碎して混合した原料チーズに、安定剤(グアガムとローカストビーンガム1:1に混合したもの)0.09kgを添加し、クッカータイプの融化機を用いて80℃まで加熱、融化した。次いで、この

チーズをサーモシリンダー22℃まで冷却して、連続的に図1に示す本発明の分割装置をノズルの先端に装着した押し出し機から室温下に押し出し、押し出し方向と垂直方向にピアノ線で50mm間隔に切断し、一枚一枚が7mm幅に分割されたチーズを得た。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図9に示したものであり、厚み1.5mm、幅5mm、長さ60mmのステンレス製のものである。得られた製品の剥離性は、5℃で24時間後および5℃で4ヶ月後とも良好であった。

【0018】実施例4 (チーズフード)

チェダーチーズ20kg、ゴーダチーズ15kgを粉碎し、カゼインナトリウム5.5kg、大豆硬化油3.75kg、水5.75kgを混合したミックスに、溶融塩(クエン酸ナトリウム)1.25kgを添加し、ケトル融化機を用いて85℃まで加熱、融化した。次いで、このチーズをサーモシリンダーで25℃まで冷却して、連続的に図1に示す本発明の分割装置をノズルの先端に装着した押し出し機から室温下に押し出し、押し出し方向と垂直方向にピアノ線

表-1 (剥離性)

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
対 照	24時間後 46%	40%	44%	46%
	4ヶ月後 42%	35%	40%	43%
	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
本発明	24時間後 100%	100%	100%	100%
	4ヶ月後 100%	100%	100%	100%

*剥離性(%)=きれいに剥離した枚数/20枚×100(%)

【0020】実施例5

チェダーチーズ70kgを粉碎して混合し、この原料チーズに溶融塩(クエン酸ナトリウム)1.75kgを添加し、クッカータイプの融化機を用いて120rpmで攪拌しながら80℃の温度まで加熱、融化した。次いで、この融化チーズを圧送定量ポンプ(クリマリーパッケージ社製)によりサーモシリンダー(岩井機械製)に圧送し、攪拌回転数60rpmで冷却を行った。尚、サーモシリンダーのジャケット側冷媒温度は-5℃の冷却水を循環させた。このようにして保形性維持が可能な温度すなわち25℃~28℃に冷却したチーズを図1に示す本発明の分割装置から室温下に押し出した。このチーズをノズル出口に接続されたベルトで移動させながら、60mm長さにピアノ線で切断したのち、ピロー包装し、これを最終的にはカルトンに入れ冷蔵した。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図14に示したものであり、厚み0.5mm、幅20mm、長さ65mmのステンレス製のものである。得られた製品を冷蔵保存(5℃)したところ、9ヶ月後も風味は好ましく、さらに一枚一枚の剥離性も極めて良好であった。

チーズを得た。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図13に示したものであり、厚み2mm、幅10mm、長さ50mmのステンレス製のものである。得られた製品の剥離性は、5℃で24時間後および5℃で4ヶ月後とも良好であった。

比較例1

薄板状切断刃として図2に示されるものの代わりに図3に示されるものを用いた以外は、実施例1と同様にしてチーズの分割を行った。

10 比較例2~4

薄板状切断刃として図8、図9及び図13に示されるものの代わりに、それぞれの図における平面形状の刃の部分に、片面に形成されたのと同じ波状形状が施され、補完関係に構成した切断刃を用いた以外は、実施例2、実施例3及び実施例4と同様にしてチーズの分割を行った。以上の実施例と比較例により分割されたチーズを重ねた時の剥離性をまとめて表1に示す。

【0019】

【表1】

【0021】実施例6

チェダーチーズ35kgとグリーンチーズタイプのゴーダチーズ35kgを粉碎して混合し、この原料チーズに溶融塩(クエン酸ナトリウム70%とモノリン酸ナトリウム30%からなる複合溶融塩)1.75kgを添加し、ケトル融化機を用いて120rpmで攪拌しながら83℃の温度まで加熱融化した。次いで、圧送定量ポンプ(クリマリーパッケージ社製)によりサーモシリンダー(岩井機械製)に圧送し、攪拌回転数60rpmで冷却を行った。尚、サーモシリンダーのジャケット側冷媒温度は-5℃の冷却水を循環させ、20℃に冷却した流動状のチーズを図1に示す本発明の分割装置から室温下に押し出し、実施例5と同様にしてチーズを分割した。これを窒素と炭酸ガスの混合ガスでガス置換しピロー包装後カルトン包装し冷蔵した。尚、ここで使用した薄板状切断刃の断面形状は図17に示したものであり、厚み5mm、幅10mm、長さ70mmの耐触性のテフロック化工した金属製のものである。得られた製品を冷蔵(10℃)したところ、長期間(6ヶ月)保存後も風味は好ましく、剥離性も極めて良好であった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の食品分割装置の斜視図である。

【図2】 本発明の食品分割装置に用いる薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図3】 比較用の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図4】 本発明の食品分割装置を用いてチーズを分割している状態を示す拡大断面図である。

【図5】 本発明の食品分割装置を用いてチーズを分割した後の状態を示す拡大断面図である。

【図6】 図2に示す薄板状切断刃を用いてチーズを分割した後の状態を示す拡大断面図である。

【図7】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図8】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図9】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図10】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図11】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の

薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図12】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図13】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図14】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図15】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図16】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図17】 本発明の食品分割装置に用いる別の形態の薄板状切断刃の拡大断面図である。

【図18】 本発明の食品分割装置を用いてチーズを分割した後重ね合わせた状態を示す斜視図である。

【記号の説明】

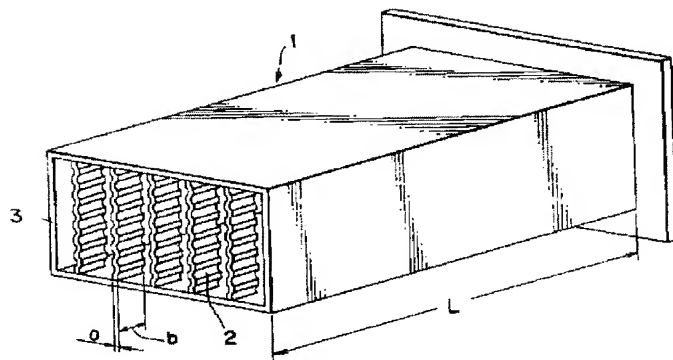
1 食品分割装置

2 薄板状切断刃

3 分割枠

5、6 分割されたチーズ

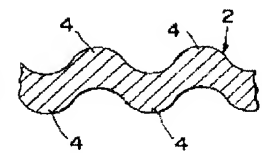
【図1】



【図2】



【図3】



【図7】



【図9】



【図8】



【図10】



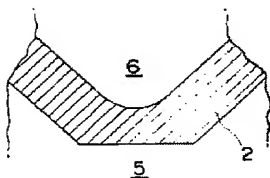
【図15】



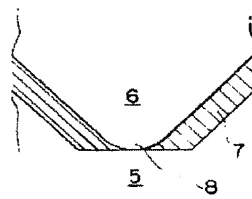
【図16】



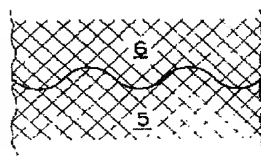
【図4】



【図5】



【図6】



【図11】



【図12】



【図13】



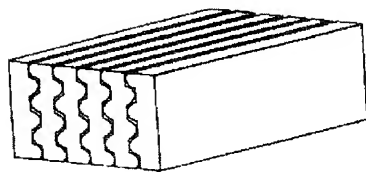
【図14】



【図17】



【図18】



.....

フロントページの続き

(72)発明者 上條 守

神奈川県横浜市緑区霧ヶ丘6丁目1番地1

—12